

Els lípids: amics o enemics de la nostra salut?

1.- Tipus de lípids:

	Font	Funció
Àcids grassos saturats	Productes animals: Carn, mantega, formatge, llet i ous	Obtenció d'energia
Àcids grassos monoinsaturats o Omega-9	Oli d'oliva i fruits secs	
Àcids grassos poliinsaturats Omega-3: Omega-6:	Peix i fruits secs Oli de girasol i fruits secs	Formen part de la membrana cel·lular
Colesterol	Productes animals amb molts greixos	Formen part de la membrana cel·lular És precursor d'algunes hormones, vitamines i àcids biliars.

2.- Observant la taula anterior, quin tipus de lípids creieu que són essencials per incorporar a la nostra alimentació? Per què?

Els àcids grassos poliinsaturats i el colesterol perquè formen part de les membranes cel·lulars entre altres, en canvi la funció dels altres lípids és l'obtenció d'energia en la que es podrien fer servir altres molècules com els glúcids.

3.- Hi ha una relació força directa, a més colesterol al plasma sanguini més risc hi ha de patir un atac de cor.

4.- a) Quin és l'origen del colesterol al nostre cos?
Dietètic i endogen o a partir de la síntesi a les nostres cèl·lules.

b) Quines són les funcions del colesterol?

- Manteniment de l'estructura i funció de la membrana cel·lular.
- Síntesi d'àcids biliars per part del fetge.
- Producció d'hormones.
- Síntesi de vitamina D.

c) Explica breument en què consisteix l'aterosclerosi.
L'aterosclerosi consisteix en dipòsits de greix que estrenyen el pas de les artèries restringint el flux de sang.

d) El colesterol no és soluble i viatja unit a proteïnes anomenades, lipoproteïnes, una d'elles s'anomena VLDL (very long density lipoproteins), lipoproteïnes de molt baixa densitat. Quina funció tenen les VLDL? Consulta l'apartat de transport.

Són lipoproteïnes que transporten greixos i colesterol des del fetge a la resta de teixits.

e) Què són les LDL? Com són també anomenades?

Les LDL són lipoproteïnes de baixa densitat (low density lipoproteins), també s'anomenen "colesterol dolent". Són les encarregades de transportar el colesterol als teixits. S'originen a partir de les VLDL quan aquestes deixen anar els greixos però no el colesterol.

f) Com actuen les LDL quan hi ha massa colesterol?

Quan hi ha massa colesterol les LDL no poden entrar en les cèl·lules dels teixits i s'acumulen en la sang.

g) Les cèl·lules contenen receptors per les LDL, quina és la seva funció?

Els receptors reconeixen les LDL i faciliten el seu transport per endocitosi a l'interior de la cèl·lula.

h) Què són les HDL? Com són també anomenades?

Les HDL són lipoproteïnes d'elevada densitat (high density lipoprotein), també s'anomenen "colesterol bo". Porten el colesterol des de les cèl·lules dels diferents teixits fins al fetge on serà eliminat del cos.

i) Hi ha dos causes per les quals les LDL poden incrementar el risc d'aparició d'aterosclerosi, quines són? Explica en què consisteixen cadascuna d'elles.

- Predisposició genètica: és degut a una deficiència de receptor a les cèl·lules per les LDL de manera que aquestes no poden entrar a les cèl·lules i s'acumulen a la sang.

- Estil de vida o dieta incorrecta: Una dieta incorrecta amb excés de greixos i/o colesterol fa que les cèl·lules quan tenen prou colesterol redueixen el nombre de receptors, de manera que no deixen entrar més i aquest s'acumula a la sang.

j) Com es pot evitar l'aparició d'una malaltia cardíaca coronària?

Fent activitat física s'incrementa la quantitat de HDL i es redueix la concentració de colesterol sanguini.

5.- Observa els següents vídeos i explica com es forma la placa d'ateroma:

Primerament les LDL travessen l'endoteli dels vasos sanguinis acompanyades de monòcits que s'adhereixen a la capa íntima de les artèries. Aquesta capa s'inflama per la conversió dels monòcits en macròfags.

Si no hi ha gaires lipoproteïnes, els macròfags capten totes les que s'han oxidat i es modera la reacció inflamatòria; tanmateix, si són moltes les LDL que s'han congregat a la zona els macròfags es transformen en cèl·lules escumoses.

Les cèl·lules escumoses acaben per esclatar i formar una massa de macròfags morts, colesterol, àcids grassos, triacilglicèrids i restes de les lipoproteïnes de color groguenc, que unit a la inflamació local de la capa interior, redueix molt la llum de l'artèria. Això, sumat a l'aparició de col·lagen en el punt de lesió, que atrapa la massa formada, és el que acaba formant la placa.

6.- a) Observant el gràfic, creus que quan consumim més colesterol a la nostra dieta tenim un augment important del nivell de colesterol en sang? Recorda que els valors de normalitat de colesterol en sang són inferiors a 200 mg/dl. Un increment de colesterol a la dieta no fa augmentar notablement el colesterol sanguini.

b) Segons el gràfic quin tipus de lípids és més perillós consumir a la dieta perquè augmenti el nivell de colesterol a la sang? Quins aliments porten aquest tipus de lípids? (pots consultar la taula de l'exercici 1)

Els lípids que més incrementen el colesterol sanguini són els àcids grassos saturats. Aquests es troben als productes d'origen animal com la carn, la mantega, el formatge, la llet i el ous.

c) Quin tipus de lípids és el més adient si volem mantenir un bon nivell de colesterol a la sang? Quins aliments porten aquest tipus de lípids? (pots consultar la taula de l'exercici 1)

Els lípids més adients per mantenir un bon nivell de colesterol són els àcids grassos poliinsaturats. Aquests es troben al peix, a l'oli de girasol i als fruits secs.

7.- Quines implicacions tindrà la reducció de l'absorció de colesterol sobre l'excreció i la síntesi hepàtica de colesterol, així com del nivell de les LDL en sang?

Al reduir-se l'absorció de colesterol el nivell de les LDL en sang es reduirà, en canvi la síntesi hepàtica s'incrementarà per sintetitzar el colesterol que necessiten les cèl·lules del cos. Perquè sigui efectiu el tractament cal una dieta amb un baix contingut de greixos saturats.